

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* DENGAN
SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIK PESERTA DIDIK KELAS IV MIN 7
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**Anita Sri Utami
NPM : 1511100135**

Jurusan: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H/2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* DENGAN
SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIK PESERTA DIDIK KELAS IV MIN 7
BANDAR LAMPUNG**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan



Pembimbing I : Nurul Hidayah, M.Pd

Pembimbing II : Antomi Saregar, M.Pd, M.Si.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H/2019 M**

ABSTRAK

Berdasarkan prasurevey yang telah dilakukan di MIN 7 Bandar Lampung, hasil belajar peserta didik masih rendah. Keadaan ini menuntut guru untuk dapat meningkatkan proses pembelajaran yang salah satunya dapat dilakukan dengan cara mengubah pola belajar mekanistik menjadi belajar humanistik. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* di dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dengan bentuk penelitian *Quasi Experimental* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data menggunakan instrument wawancara, tes dan dokumentasi. Instrumen tes berupa soal essay dengan jenis soal berdasarkan pada indikator yang ada pada kemampuan penalaran matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV di MIN 7 Bandar Lampung. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan uji *Liliefors*, uji homogenitas dengan uji *Fisher* dan uji hipotesis dengan uji-t. Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan dari data penelitian diperoleh hasil uji hipotesis menunjukkan $t_{hitung} = 2.875 > t_{tabel} = 1,483$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MIND
MAPPING DENGAN SCAFFOLDING TERHADAP
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK PESERTA
DIDIK KELAS IV MIN 7 BANDAR LAMPUNG**
Nama : ANITA SRI UTAMI
NPM : 1511100135
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqosahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Nurul Hidayah, M.Pd
NIP. 19780505 201101 2 006**

**Antomi Saregar, S.Pd, M.Si
NIP. 19860407 201503 1 005**

**Mengetahui,
Ketua Prodi PGMI**

**Syofnidah Ifrianti, M.Pd
NIP. 196910031997022002**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Surajmin Sukrame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DENGAN SCAFFOLDING TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK PESERTA DIDIK KELAS IV MIN 7 BANDAR LAMPUNG**, Disusun oleh: **ANITA SRI UTAMI, NPM. 1511100135**, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Telah di Ujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : Jum'at, 08 November 2019, pada pukul 13.00-15.00 WIB, tempat : Ruang Sidang PGMI.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Dr. Nanang Supriyadi, M.Sc

Sekretaris : Yuli Yanti, M.Pd.I

Pembahas Utama : Ida Fiteriani, M.Pd

Penguji I : Nurul Hidayah, M.Pd

Penguji II : Antomi Saregar, M.Pd, M.Si

Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Prof. Dr. Hi. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ

شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya:

“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan taqwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan bermusuhan, bertaqwalah kepada Allah, sungguh Allah sangat berat siksa-Nya”(Q.S Al-Maidah: 2)¹



¹Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2015), h. 107.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamin, segala puji bagi Allah SWT, Dzat yang maha kuasa, sehingga atas berkat rahmat dan karuniahNya peneliti dapat mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Suwaryo dan Ibunda Umi Narsih, yang selalu memberikan kasih sayang dan doanya kepada putrinya. Setiap keberuntungan datang padaku aku yakin itu adalah bagian dari doa-doamu yang telah didengar oleh Allah. Semoga jerih payah yang dilakukan untukku semua dinilai ibadah oleh Allah SWT.
2. Adikku Ayu Dwi Lestari, serta para keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
3. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Anita Sri Utami lahir di Karang Anyar, tanggal 05 Agustus 1998. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara yang terlahir dari pasangan suami istri Bapak Suwaryo dan Ibu Umi Narsih dengan satu adik yang bernama Ayu Dwi Lestari.

Peneliti menempuh pendidikan formal pertama kali di SDN 1 Karang Anyar pada tahun 2003. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 3 Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan dan lulus pada tahun 2012. Setelah menempuh sekolah menengah pertama peneliti melanjutkan sekolah ke Sekolah Menengah Kejuruan Amal Bakti dan lulus pada tahun 2015. Setelah lulus, peneliti melanjutkan studi di perguruan tinggi UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Selama menjadi mahasiswa peneliti aktif dalam organisasi UKM HIQMA (Himpunan Qori'-Qoriah Mahasiswa).

Meneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Sidomukti Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MIN 7 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan yang diharapkan. Shalawat teriring slam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang selalu kita nantikan syafaatnya di akhirat kelak.

Skripsi yang penulis angkat berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dengan *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Peserta Didik Kelas IV MIN 7 Bandar Lampung”**, merupakan tugas akhir studi untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam ilmu tarbiyah.

Tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak. Untuk itu, penulis merasa perlu menyampaikan ucapan termakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Syofnidah Ifrianti, M.Pd., selaku Ketua Prodi dan Ibu Nurul Hidayah, M.Pd., selaku Sekertaris Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Nurul Hidayah, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Antomi Saregar, M.Pd., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi arahan, masukan dan saran dengan ikhlas dan sabar dalam penyusunan skripsi ini.

4. Bapak H. Agustami, S.Pd.I, selaku Kepala MIN 7 Bandar Lampung yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
5. Ibu Masnah, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu dalam proses penelitian.
6. Bapak dan Ibu Guru serta Staf MIN 7 Bandar Lampung yang banyak membantu dan membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
7. Teman-teman seperjuangan PGMI Angkatan 2015 khususnya kelas B yang telah memberikan motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu.

Demikian ucapan terimakasih dari penulis, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dukungan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, saran dan kritik yang membangun sangat membantu untuk kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Bandar Lampung, Agustus 2019

Penulis

Anita Sri Utami

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR BAGAN DAN DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Model Pembelajaran.....	11
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	11
2. Pengertian Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	13
3. Langkah-langkah <i>Mind Mapping</i>	14
4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mind Mapping</i>	16
B. <i>Scaffolding</i>	17
1. Pengertian <i>Scaffolding</i>	17
2. Tahap-tahap <i>Scaffolding</i>	19
3. Bentuk <i>Scaffolding</i>	20
4. Macam-macam <i>Scaffolding</i>	21
5. Kelebihan dan Kekurangan <i>Scaffolding</i>	22
C. Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> dengan <i>Scaffolding</i>	23
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> dengan <i>Scaffolding</i>	23
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	

dengan <i>Scaffolding</i>	24
D. Kemampuan Penalaran Matematika	25
1. Pengertian Penalaran Matematika	25
2. Indikator Penalaran Matematika.....	26
3. Tes Kemampuan Penalaran Matematika	28
E. Model Pembelajaran <i>NHT</i>	29
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>NHT</i>	29
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>NHT</i>	29
F. Materi Bangun Datar.....	30
G. Penelitian Relavan.....	33
H. Kerangka Berfikir.....	36
I. Hipotesis Penelitian.....	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu	41
B. Jenis Penelitian.....	41
C. Desain Penelitian	42
D. Variabel Penelitian	42
E. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	44
F. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data.....	45
G. Uji Instrumen Penelitian	48
1. Uji Validitas.....	49
2. Uji Tingkat Kesukaran.....	50
3. Uji Daya Pembeda.....	51
4. Uji Reliabilitas.....	52
H. Teknik Analisis Data.....	53
1. Uji Normalitas	53
2. Uji Homogenitas.....	54
3. N-Gain	55
4. Uji Hipotesis	56
5. <i>Effect Size</i>	57

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	59
B. Pembahasan.....	70

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	80
B. Saran	81

DAFTAR PUSTAKA

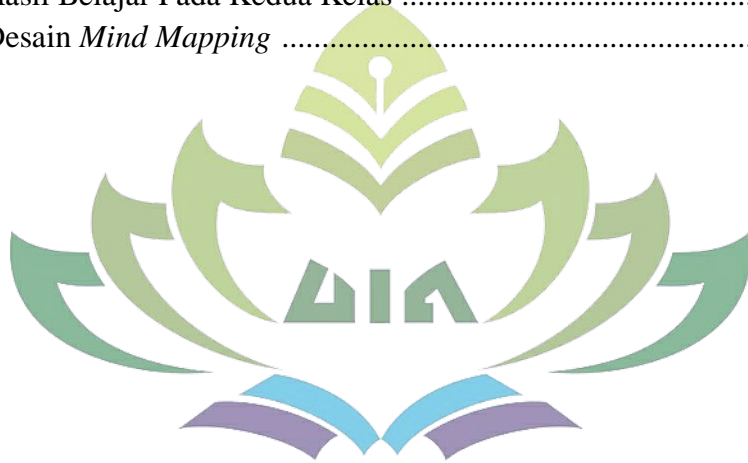
LAMPIRAN

DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
Bagan Kerangka Berfikir	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar Hasil Belajar Pada Kedua Kelas	74
Gambar Desain <i>Mind Mapping</i>	76



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Tes Soal Penalaran Matematika Peserta Didik	4
1.2 Tahapan Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> dengan <i>Scaffolding</i>	24
3.1 Desain <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	42
3.2 Populasi Siswa Kelas IV MIN 7 Bandar Lampung	44
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematika	47
3.4 Kriteria Uji Validitas Soal.....	50
3.5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal	51
3.6 Kriteria Daya Pembeda Soal	52
3.7 Kriteria Reliabilitas	53
3.8 Ketentuan Uji Homogenitas.....	55
3.9 Klasifikasi Interpretasi N-Gain.....	56
3.10 Klasifikasi Interpretasi N-Gain.....	58
5.1 Hasil Uji Validitas Soal <i>Pretest</i>	60
5.2 Hasil Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	60
5.3 Hasil Uji Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	61
5.4 Hasil Uji Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	62
5.5 Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	63
5.6 Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	63
5.7 Kesimpulan Instrumen Soal <i>Pretest</i>	64
5.8 Kesimpulan Instrumen Soal <i>Posttest</i>	65
5.9 Hasil Uji Normalize Gain Kelas Kontrol dan Eksperimen	66
4.10 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	67
4.11 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	67
4.12 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol	68
4.13 Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Profil Sekolah.....	88
2. Daftar Nilai	95
3. Daftar Nama Peserta Didik	97
4. Lembar Wawancara	101
5. Perangkat Pembelajaran.....	104
6. Kisi-kisi Instrumen Soal Tes.....	172
7. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	175
8. Daftar Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	180
9. Uji Instrumen Penelitian	183
10. Uji Analisis Uji Prasyarat.....	192
11. Dokumentasi	202
12. Surat Menyurat.....	206
13. Hasil <i>Mind Mapping</i>	216



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sektor penting disetiap Negara dalam tahapan pembangunan ialah pendidikan. Maju mundurnya suatu bangsa ditentukan oleh baik atau tidaknya pendidikan di dalam Negara tersebut.¹ Pendidikan merupakan unsur utama dalam pengembangan masyarakat Indonesia seutuhnya. Oleh karenanya, pengelolaan pendidikan harus berorientasi kepada bagaimana menciptakan perubahan yang lebih baik.² Hal ini tidak terlepas dari usaha pemerintah dengan berbagai kebijakan-kebijakannya untuk terus meningkatkan mutu dan juga kualitas dari pendidikan.³

Pendidikan perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan kualitas peserta didik. Lemahnya para guru dalam menggali potensi peserta didik menjadi salah satu faktor rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia.⁴ Guru seringkali memaksakan kehendak tanpa pernah memperhatikan kebutuhan peserta didik, sehingga membuat peserta didik kurang nyaman dalam

¹Arif Muchyidin, "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Generatif* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa".*EduMa*Vol. 3 No.1 (Juli 2014), h.107.

²Putu Ririn Sintya Dewi, Nyoman Ganing, Nengah Suadnyana, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbantu *Mind Mapping* Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Utara".*E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Genesha Mimbar PGSD*, Vol. 5 No. 2 (2017), h.2.

³Arif Muchyidin, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*, *Ibid*, h. 107.

⁴Hidayatulloh, "Hubungan Model Pembelajaran *Cooperative SCRIPT* dengan Model Pembelajaran *Cooperative SQ3R* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Terampil* Vol. 3 No. 2 (Desember 2016), h.2.

menuntut ilmu. Karena kurang nyamannya peserta didik membuat hasil belajar mereka rendah.

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan kepada peserta didik dari jenjang pendidikan dasar.⁵ Matematika berguna memasok peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Menggunakan perhitungan angka-angka sering sekali kita temui dalam kehidupan sehari-hari.⁶ Karena begitu seringnya menggunakan perhitungan angka-angka menandakan bahwa matematika pentingnya dalam kehidupan kita, tentang aspek matematika Al-Qur'an telah memberikan gambaran atau contoh yaitu dalam QS: Maryam ayat 94 yang berbunyi:


 لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾
 Artinya: "Sesungguhnya Allah telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti."⁷

Kemudian dijelaskan pula dalam QS: Al Isra ayat 12 yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً
 لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلَنَاهُ
 تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

⁵ Hasan Sastra Negara, "Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI)". *Jurnal Terampil* Vol. 1 No. 2 (Desember 2014), h. 251.

⁶ Rubhan Masykur, Novrizal, Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No. 2 (2017), h. 178.

⁷ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), h. 311.

*Artinya: “Dan kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu kami hapuskan tanda malam dan kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. dan segala sesuatu Telah kami terangkan dengan jelas.”*⁸

Kandungan ayat diatas menjelaskan begitu pentingnya ilmu matematika untuk diketahui serta dipelajari oleh manusia . Matematika dalam kehidupan kita mempunyai fungsi sebagai alat bantu menyelesaikan persoalan-persoalan yang untuk menyelesaikannya memerlukan keterampilan berhitung. Bagi peserta didik matematika berguna untuk mendukung dan mengembangkan ilmu-ilmu lainnya.

Mengingat pentingnya matematika sebagai mata pelajaran wajib, maka dalam pembelajaran matematika siswa harus benar-benar dapat memahami konsep demi konsep agar dapat menyelesaikan masalah yang ada. Untuk dapat memahami konsep demi konsep matematika, peserta didik harus memiliki penalaran yang baik. Oleh sebab itu, guru tentu harus memperhatikan penalaran matematika peserta didik. Saat ini masalah yang banyak terjadi dalam proses belajar matematika ialah guru kurang memperhatikan kemampuan penalaran matematika peserta didik. Penalaran matematika peserta didik dapat dilakukan melalui pemecahan masalah.⁹ Namun sampai saat ini untuk memecahkan masalah peserta didik masih mengalami kesulitan, sehingga mempengaruhi terhadap hasil belajar peserta didik.

⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemah*, Ibid, h. 283.

⁹ Maimunah, et. al. “penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun”. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 1 No. 1 (Juni 2016), h. 19.

Seperti hasil pra survei yang dilakukan di MIN 7 Bandar Lampung yang menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik masih rendah. Berikut ini hasil tes yang diberikan peneliti pada peserta didik kelas IV:

Tabel 1.1
Hasil Tes Soal Penalaran Matematika
Peserta Didik MIN 7 Bandar Lampung

No.	Kelas	Hasil belajar		Jumlah
		Nilai < 60 Tidak Tuntas	Nilai \geq 60 Tuntas	
1.	Kelas IV A	17	8	25
2.	Kelas IV B	22	3	25
Jumlah		39	11	50

Sumber: Nilai Siswa MIN 7 Bandar Lampung hasil tes saat prapenelitian

Berdasarkan data yang disajikan pada table 1.1 nilai dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di MIN 7 Bandar Lampung yakni 60. Peserta didik yang memperoleh nilai pada skala < 60 sebanyak 39 anak, sedangkan yang mendapatkan nilai pada skala \geq 60 jumlah peserta didik hanya 11 anak. Apabila dinyatakan dalam bentuk presentase didapatkan perbandingan antara peserta didik yang belum mencapai nilai KKM dengan peserta didik yang sudah mencapai nilai KKM yaitu 78% berbanding dengan 22%. Hasil nilai uji pra survei diatas menunjukkan hasil belajar matematika peserta didik masih banyak yang belum mencapai ketuntasan.

Kondisi ini membutuhkan pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan berbagai metode yang dapat mengkondisikan peserta didik untuk menghadapi masalah-masalah. Karena saat ini Negara kita khususnya pada dunia pendidikan mengalami masalah yakni lemahnya proses pembelajaran.¹⁰ Keadaan ini menuntut guru untuk dapat meningkatkan proses pembelajaran yang salah satunya dapat dilakukan dengan cara mengubah pola belajar mekanistik menjadi belajar humanistik. Ini berarti, dalam pembelajaran guru matematika harus memberikan pembelajaran dengan baik dan fokus, sehingga terwujud interaksi dan kualitas yang kaya antara guru dan peserta didik, peserta didik dengan guru, dan peserta didik dengan peserta didik, sehingga tidak hanya belajar monoton dan berpusat pada guru saja.¹¹

Matematika dalam proses pembelajarannya dapat menggunakan beberapa model dan strategi antara lain: strategi *generatif*¹², strategi *means-ends*¹³, strategi kooperatif model *jigsaw*¹⁴, model *problem based learning*¹⁵, model *two stay two*

¹⁰ Nurul Hidayah, "Pembelajaran Tematik Integratif Di Sekolah Dasar". *Jurnal Terampil* Vol.2 No. 1 (Juni 2015), h. 34.

¹¹ Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, "The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy". *Journal of Education and Practice*, Vol. 7 No. 25(2016),h.50.

¹² Arif Muchyidin, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*, *Ibid*, h. 107.

¹³ Moh. Nurhadi, "Pengaruh Strategi *Means-And*s Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menengah Pertama". *JPPM* Vol. 10 No. 1 (2017), h. 89.

¹⁴ Sadikin, Rezky Agung Herutomo, "Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMA". *Prosiding SNPMAT*, Vol. 1 ISBN: 978-602-52703-0-7 (2018), h. 124.

¹⁵ Maksum Widodo, Satrianawati, "Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas IV SD Catur Tunggal 3 Dalam Implementasi Kurikulum 2013". (Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam menghadapi ASEAN Economic Community (AEC) 2015" pada tanggal 14 Maret 2015 oleh HIMATIKA FMIPA UNY)

*stray*¹⁶, model *think pair share* (TPS)¹⁷, model *mind mapping*¹⁸ dan masih banyak lagi. Model yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika diharapkan mampu membuat pembelajaran matematika menjadi menarik dan memotivasi peserta didik untuk belajar. *Mind Mapping* adalah salah satu model yang dapat menggali imajinasi peserta didik sehingga secara otomatis peserta didik termotivasi untuk belajar. *Mind Mapping* (Peta Pikiran) merupakan cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi itu ketika dibutuhkan. *Mind Mapping* juga memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam mengatur fakta dan hasil pemikiran dengan cara sedemikian rupa, sehingga cara kerja alami otak kita dilibatkan dari awal. Hal ini menandakan bahwa usaha kita untuk mengingat kembali (*remembering*) dan menarik kembali (*recalling*) informasi dikemudian hari akan lebih mudah, serta lebih dapat dipakai daripada menggunakan pencatatan tradisional.¹⁹. Pemetaan pikiran (*Mind Map*) juga merupakan teknik merangkum materi yang akan

¹⁶ Arzak, Muchtar Ibrahim, "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari Pada Pokok Bahasan Operasi Bentuk Aljabar". *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1 (Januari 2015), h. 31.

¹⁷ Ajeng Twenty Febriyanti, Indiana Marethi, Jaenudin, "Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Dengan Menggunakan Catatan Kecil Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama". *JPPM* Vol. 10 No. 2 (2017), h. 169.

¹⁸ Carolina S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, *Ibid*.

¹⁹ Ni Pt Sumaraning, Nym. Kusmariyatni, I Gst Ngurahjapa, "Pengaruh Model *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV di Desa Sinabun Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng". *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2 No. 1 (2014), h. 3-4.

dipelajari dan memproyeksi masalah yang dihadapi dalam bentuk peta atau teknik grafik, membuatnya lebih mudah dipahami.²⁰

Mind Mapping dalam tingkat sekolah dasar tentu harus dimulai dari yang sederhana hingga ke tingkat yang lebih kompleks. Oleh karena itu, dalam hal ini diperlukannya bimbingan guru. *Scaffolding* keberadaannya digunakan sebagai *treatment* dengan memberikan bantuan, dorongan (motivasi), bimbingan dan perhatian kepada para peserta didik agar tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat tercapai. *Scaffolding* merupakan sebuah bentuk dukungan (*support*) dari orang yang lebih dewasa atau lebih kompeten khususnya guru kepada peserta didik.²¹ Meskipun peserta didik yang memiliki kemampuan rendah dan kurang memiliki pengetahuan sebelumnya, namun mereka mampu menyelesaikan tugas jika dibantu dengan bantuan yang tepat. Jadi, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.

Penelitian sebelumnya, telah berhasil meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik namun hanya menggunakan strategi *mind mapping*.²² Dan penelitian sebelumnya juga berhasil mempengaruhi penalaran matematika peserta

²⁰Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, *Ibid*, h.51.

²¹Rirywardiyan, "Metode Pembelajaran *Scaffolding*" (online), tersedia di <https://rirywardiyan04.wordpress.com/2013/04/27/86> , diakses pada tanggal 22 Januari 2019.

²²Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, *Ibid*.

didik kelas IV SD namun dengan strategi pembelajaran *Problem Based Learning*.²³ Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan strategi *mind mapping* dan dikombinasikan dengan teknik pendekatan *scaffolding*. Sehingga inilah pembeda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengajukan penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru belum pernah menerapkan model-model pembelajaran yang dapat menjadikan peserta didik aktif dan lebih kreatif.
2. Pendekatan dalam pembelajaran masih bersifat monoton.
3. Penalaran matematika peserta didik masih rendah.
4. Hasil belajar matematika peserta didik banyak yang belum mencapai KKM.

²³ Maksum Widodo, Satrianawati, Penerapan Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas IV SD Catur Tunggal 3 Dalam Implementasi Kurikulum 2013, *Ibid*, h.1.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini memfokuskan pada pembatasan atas masalah pokok yang dibatasi pada:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*.
2. Masalah penalaran matematika peserta didik.
3. Materi pada penelitian ini dibatasi pada materi bangun

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yakni:

1. Apakah model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung?
2. Seberapa besar pengaruh *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik MIN 7 Bandar Lampung.

2. Untuk mengukur seberapa besar pengaruh *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi:

1. Peserta didik, sebagai pengalaman dan cara belajar yang baru dalam pembelajaran matematika yaitu membantu peserta didik untuk memperbaiki kemampuan menalar dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Guru, sebagai masukan dan sumbang pemikiran bagi guru dalam memilih dan menggunakan pendekatan serta model pembelajaran sehingga dapat memperbaiki penalaran peserta didik yang akan berpengaruh pada hasil belajar dalam pembelajaran matematika.
3. Peneliti, sebagai wadah menambah wawasan tentang model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.¹ Model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.² Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan, model pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan dalam suatu pembelajaran yang merupakan bungkus dari pendekatan, strategi, metode dan teknik pembelajaran. Dalam penerapannya model pembelajaran perlu mendapat perhatian dari berbagai pihak,³ harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Seperti yang dijelaskan dalam surat An-Nahl ayat 125 yang berbunyi:

¹ Imas Kurniasih, Berlin Sani, *Lebih Memahami Konsep Dan Proses Pembelajaran Implementasi dan Praktek Dalam Kelas*, (CV Solusi Distribusi, 2017), h. 12.

² Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h. 133.

³ Nelfi Erlinda, "Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung". *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 02 No. 1 (2017), h. 50.

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجَدِلْهُمْ بِلَاَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَن ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya: “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-Mu dengan hikmah dan pengajaran yang baik, dan berdebatlah dengan mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhan-Mu Dialah yang lebih mengetahui siapa yang sesat dari jalanNya dan Dialah yang lebih mengetahui siapa yang mendapatkan petunjuk.”⁴

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT berfirman seraya memerintahkan Rosul-Nya agar menyeru umat manusia dengan penuh hikmat melalui model pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, pertimbangan pemilihan model dengan memperhatikan peserta didik diperlukan kearifan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan maksimal. Model pembelajaran bisa dikatakan baik apabila telah memenuhi prinsip-prinsip sebagai berikut: (1) semakin kecil upaya yang dilakukan guru dan semakin besar aktivitas belajar siswa, maka hal itu semakin baik. (2) semakin sedikit waktu yang diperlukan guru untuk mengaktifkan siswa belajar maka semakin baik. (3) sesuai dengan cara belajar siswa yang dilakukan. (4) dapat dilaksanakan dengan baik oleh guru.⁵

⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), h. 281.

⁵ Isjoni, *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok* (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 50.

2. Pengertian Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Mind Mapping atau pemetaan pikiran merupakan cara termudah untuk menempatkannya informasi ke otak dan mengambil kembali saat dibutuhkan.⁶ Strategi ini dapat memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kanan dan otak kirinya secara silmutan.⁷ Arends menyatakan bahwa pemetaan pikiran adalah cara yang baik bagi siswa untuk memahami dan mengingat jumlah informasi baru, karena dengan presentasi peta pikiran yang baik, para siswa dapat mengingat materi dengan lebih lama.⁸ *Mind Mapping* (peta pikiran) merupakan satu teknik mencatat yang kreatif dan efektif.⁹ Peta ini menjelajahi potensi mereka untuk dijadikan pembelajaran hidup.¹⁰ Peta pikiran memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang.

Mind Mapping pertama kali dipopulerkan pada tahun 1970 oleh Tony Buzah¹¹ seorang pakar memori dari Inggris.¹² Ide *Mind Mapp* yang tumbuh dan

⁶ Carolina S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, "The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability Of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy". *Journal of Education and Practice*, Vol. 7 No. 25 (2016), h. 52.

⁷ Alamnyah Said, Andi Budimanjaya, 95 *Strategi Mengajar Multiple Intelligences Mengajar Sesuai Kerja Otak dan Gaya Belajar Siswa* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h. 172.

⁸ Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability Of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, Ibid.

⁹ M. Yusuf T, Mutmainnah Amin, "Pengaruh *Mind Map* dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa". *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 01 No. 1 (2016), h.85.

¹⁰ Sri Delia, Nurul Husna, "The Development of an Earthquake Mind Mapping", *Journal of Education and Learning*, Vol. 10 No. 2 (April 2016), h. 110-111.

¹¹ Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto, "The Application of Mind Mapping Learning Model to Improve the Students' Learning Outcomes and Liveliness". *Advances in Social Science, Education and humanities Research (ASSEHR)* Vol. 158 (2017), h. 45.

¹² Erna Suhartini, Z.A Imam Supardi, Rudiana Agustini, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP". *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 5 No. 2 (Mei 2016), h. 893.

berkembang dengan banyaknya akar, dahan dan daun. Otak kita sesungguhnya memiliki jutaan lembar kertas yang mampu menyimpan dan menyusun cabang-cabang pengetahuan.¹³ Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. Dengan demikian, dalam proses menuntut ilmu diperlukannya proses berfikir. Seperti yang diterangkan Allah dalam QS.An Nahl ayat 44:

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ ۖ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: “(mereka kami Utus) dengan membawa keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan kami turunkan kepadamu Al Qur'an, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan”.¹⁴

3. Langkah Pembuatan *Mind Mapping*

Ada 7 langkah dalam membuat *mind mapping* menurut Tony Buzan, yaitu:¹⁵

- a. Letakan secarik kertas kosong dengan posisi memanjang, kemudian mulai membuat *mind mapping* dari tengah. Memulai dari tengah permukaan kertas akan memberikan kekuasaan bagi otak untuk bekerja memancar keluar kesegala arah, dan mengekspresikan diri lebih bebas dan alami.

¹³ Alamsyah Said, Andi Budimanjaya, 95 *Strategi Mengajar Multiple Intelligences Mengajar Sesuai Kerja Otak dan Gaya Belajar Siswa*, Ibid, h. 173.

¹⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemah*, Ibid, h. 271.

¹⁵ Ni Pt Sumaraning, Nym. Kusmariyatni, I Gst Ngurahjapa, “Pengaruh Model *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV di Desa Sinabun Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng”. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2 No. 1 (2014), h. 4-5.

- b. Gunakan sebuah gambar sebagai gagasan sentral. Gambar yang diletakan ditengah-tengah akan tampak lebih menarik membuat peserta didik lebih terfokus, dapat membantu peserta didik memusatkan pikiran dan membuat otak semakin aktif dan sibuk.
- c. Selain gambar, warna juga tidak kalah menarik. Maka gunakanlah warna pada seluruh *mind mapping*.
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar sentral, dan hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan ketiga pada tingkat pertama dan kedua, dan seterusnya. Dengan menghubungkan cabang-cabang kita akan jauh lebih mudah dalam memahami dan mengingat.
- e. Cabang-cabang *mind mapping* dibuat dengan bentuk melengkung bukan dengan garis lurus. Karena, jika semua cabang *mind mapping* dibuat garis lurus, maka akan membuat otak menjadi cepat bosan.
- f. Gunakan satu kata kunci per baris. Karena kata kunci tunggal akan menjadikan *mind mapping* lebih kuat dan fleksibel.
- g. Gunakan gambar di seluruh *mind mapping*. Karena setiap gambar, seperti gambar sentral juga bernilai seribu kata. Jadi apabila kita hanya memiliki 10 gambar saja pada *mind mapping*, ini sudah sama dengan 10.000 kata yang terdapat dalam suatu catatan.

Berikut adalah langkah-langkah pembelajaran dengan model *Mind Mapping*:¹⁶

- a. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- b. Guru menyajikan materi.
- c. Bentuklah kelompok berpasangan dua orang untuk mengetahui daya serap peserta didik.
- d. Perintahkan salah satu peserta didik dari pasangan itu untuk menjelaskan kembali materi yang baru diterima dari guru dan pasangannya mendengarkan sambil membuat catatan-catatan kecil *mind map*, kemudian berganti peran. Begitu juga kelompok lainnya.
- e. Semua peserta didik secara diperintah untuk menyampaikan hasil diskusinya dengan teman pasangannya, sampai sebagian peserta didik sudah menyampaikan hasil wawancaranya.
- f. Guru menjelaskan kembali materi yang sekiranya belum dipahami siswa.
- g. Membuat kesimpulan.

4. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

Kelebihan *mind mapping* antara lain:

- a. Dapat bekerja dengan teman lain.
- b. Rangkuman yang didapat lebih padat dan jelas.
- c. Jika sewaktu-waktu diperlukan dapat lebih mudah mencari rekaman.

¹⁶ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2017), h. 106-107.

- d. Rangkuman lebih fokus pada materi inti.
- e. Melihat keseluruhan gambar lebih mudah.
- f. Otak membantu mengatur, mengingat, membandingkan, dan membuat koneksi.
- g. Memfasilitasi penambahan informasi baru.
- h. Ulasan bisa lebih cepat.

Sama dengan model pembelajaran lainnya selalu memiliki kelemahan.

Adapun kelemahan *mind mapping*:

- a. Yang terlibat disini hanya siswa yang aktif.
- b. Tidak sepenuhnya siswa belajar.
- c. Pemetaan pikiran bermacam-macam sehingga membuat peserta didik kesulitan memeriksa pemetaan pikiran peserta didik yang lain.¹⁷

B. Scaffolding

1. Pengertian Scaffolding

Scaffolding pertama kali dirumuskan oleh seorang ahli psikologi dari Rusia, Vygotsky, yang kemudian diperkenalkan oleh Bruner¹⁸, seorang ahli pendidikan

¹⁷ Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability Of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, *Ibid*, h. 53.

¹⁸ Ahmad Saifi Hasbiyalloh, Ahmad Harjono, Ni Nyoman Sri Putu Vewawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Ekspositori Berbantu *Scaffolding* dan *Advance Organizer* Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X", *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* (Issn. 2407-6902), Volume 3 No. 2, Desember 2017, h. 174.

matematika.¹⁹ *Scaffolding* berarti memberikan sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian anak tersebut mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah itu ia dapat melakukannya.²⁰ *Scaffolding* diartikan sebagai bantuan yang diberikan oleh orang guru atau teman sebaya kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang tidak mampu diselesaikannya. Lebih lanjut Janneke berpendapat bahwa *scaffolding* adalah bantuan yang diberikan kepada peserta didik yang tidak mampu menyelesaikan tugas.²¹ Bantuan yang diberikan oleh guru dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah kedalam bentuk lain yang memungkinkan peserta didik menjadi lebih mandiri. Bantuan yang diberikan harus disesuaikan dengan *zone of proximal development* (ZPD) peserta didik. ZPD didefinisikan oleh Vygotsky McLeod, sebagai berikut.²²

“The distance between the actual development level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance, or in collaboration with more capable peers”

¹⁹Zahra Chairani, “*Scaffolding* Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, Januari-April 2015, h.40.

²⁰Riryamardiyani, “Metode Pembelajaran *Scaffolding*” (online), tersedia di <https://riryamardiyani04.wordpress.com/2013/04/27/86>, diakses pada tanggal 22 Januari 2019.

²¹ Faizah Muna Nabila, Abdul Gani, Habibati, “Pengaruh Penerapan Strategi *Scaffolding* Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 4 Banda Aceh Pada Submateri Tata Nama Senyawa Hidrokarbon”. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* Vol. 6 No. 2 (Mei 2017), h. 1311.

²² Harum Yeni Rachmah, Nanang Supriadi, Sri Purwanti Nasution, “Pengaruh *Models Activities* Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Metode *Scaffolding* Terhadap Self Directed Learning Peserta Didik Kelas VII”, *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (6 Mei 2017), h. 240.

Menurut definisi di atas, perkembangan kemampuan seseorang dapat dibedakan ke dalam dua tingkat, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual terlihat dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas atau memecahkan berbagai masalah secara mandiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial terlihat dari kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas-tugas dan memecahkan masalah ketika seseorang tersebut dibantu oleh teman sebaya atau orang dewasa yang lebih kompeten.²³

2. Tahap-tahap *Scaffolding*

Vygotsky mengidentifikasi empat tahapan pembelajaran *Scaffolding*, yaitu:²⁴

- 1) Pemodelan, dengan penjelasan yang bersifat verbal.
- 2) Peserta didik mulai menirukan keterampilan yang telah dimodelkan atau dicontohkan oleh guru, termasuk juga penjelasan. Pada tahap ini, guru harus terus menilai pemahaman peserta didik.

²³Faizah Muna Nabila, Abdul Gani, Habibati, *Pengaruh Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 4 Banda Aceh Pada Submateri Tata Nama Senyawa Hidrokarbon*, Ibid.

²⁴Nur Wahidin Ashari, Salwah, Fitriaani A, "Implementasi Strategi Pembelajaran *Scaffolding* Melalui *Lesson Study* Pada Mata Kuliah Analisis Real", *Mathline Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, ISSN 502-5872 Volume 1 No. 1 Feb 2016, h. 26.

- 3) Pendidik mulai menghilangkan bimbingannya kepada peserta didik. Pendidik mulai mengurangi bantuan dan umpan balik kepada peserta didiknya ketika peserta didik mulai menguasai konten.
- 4) Peserta didik pada tahap ini telah mencapai tingkat ahli penguasaan. Mereka sudah dapat menyelesaikan tugas baru tanpa bantuan dari pendidik.

3. Bentuk *Scaffolding*

Beberapa bentuk *scaffolding*, antara lain:

a. *One-To-One Scaffolding*

Scaffolding bentuk ini yaitu seorang pendidik yang bekerja satu lawan satu dengan seorang peserta didik. Bentuk ini secara dinamis menilai level peserta didik saat ini, memberi sejumlah dukungan yang tepat bagi peserta didik agar melakukan dan mendapatkan keterampilan pada tugas dan target dan menyesuaikan dukungan yang diperlukan. Yang termasuk *Scaffolding one-to-one* yaitu pemodelan, mempertanyakan, menjelaskan dan memberi petunjuk serta menyediakan umpan balik.

b. *Peer Scaffolding*

Scaffolding bentuk ini mengacu pada penyediaan dukungan *scaffolding* yang memanfaatkan rekan-rekan di ruang kelas. *Scaffolding* ini juga dapat melibatkan anak-anak yang lebih tua untuk memberikan dukungan *scaffolding* kepada peserta didik yang lebih muda. Studi empiris individu menunjukkan bahwa *peer scaffolding* memberikan pengaruh positif terhadap hasil kognitif

peserta didik serta dapat membantu peserta didik yang rendah untuk dapat menyelesaikan masalah. Namun, peer scaffolding tidak cukup sebagai satu-satunya sumber *scaffolding*, karena teman sebaya yang sama tidak memiliki konten atau pedagogik keahlian untuk dapat terlibat dalam penilaian dan penyesuaian dinamis.²⁵

4. Macam-Macam dan Fungsi *Scaffolding*

a. *Scaffolding* Konseptual

Membimbing peserta didik untuk memahami konten masalah, memberikan dukungan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah dan pengetahuan terkait, dengan cara bertahap dan kemudian memudar.

b. *Scaffolding* Strategis

Membantu peserta didik mempertimbangkan pendekatan alternatif untuk mengatasi masalah berdasarkan solusi awal atau solusi sementara.

c. *Scaffolding* Metakognitif

Membantu peserta didik dalam mengevaluasi pemikiran mereka, menilai keadaan mereka dalam memahami serta memantau proses pemecahan masalah mereka.

d. *Scaffolding* Motivasi

²⁵ Brian R. Belland, “*Instructional Scaffolding In STEM Education Strategies Efficacy And Evidence*”. USA: Springer Internasional Publishing AG Switzerland Is Part Of Springer Science-Business Media (2017), h. 5-6.

Bertujuan untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam mencapai targetnya, salah satunya meningkatkan harapan peserta didik untuk sukses dan persepsi nilai dalam menyelesaikan tugas.

e. Meta Analisis

Meta analisis merupakan hasil dari *scaffolding* konseptual, *scaffolding* strategis, dan *scaffolding* motivasi. Ini mengarah kepada hasil belajar yang kuat.²⁶

5. Kelebihan dan Kekurangan *Scaffolding*

Scaffolding mempunyai keunggulan sebagai berikut:

- a. Membuat frustrasi atau resiko menjadi minim.
- b. Dapat memotivasi minat belajar siswa dan mengaitkannya dengan tugas belajar.
- c. Membuat tugas belajar anak menjadi sederhana agar lebih mudah dikelola dan dicapai anak.
- d. Memberi petunjuk kepada anak untuk fokus pada pencapaian tujuan.

Adapun kelemahan *scaffolding* sebagai berikut:

- a. Prakteknya, guru kurang/tidak mampu melakukannya dengan benar.
- b. Dapat menghabiskan banyak waktu.
- c. Sulit menentukan *zone of proximal development*.

²⁶ Natalia Monjelat, Laura Mendez, Pilar Lacasa, “*Becoming A Tutor Student Scaffolding In A Gamebased Classroom*”. Routledge Taylor And Francis Group Technology, Pedagogy And Education (2016), h. 7-8.

C. Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*

Model *Mind Mapping* merupakan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik terampil dalam berfikir, dan dapat membantu peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep yang ada. Sebagai suatu alat, *mind mapping* dapat diandalkan sebagai teknik mencatat yang kreatif dan efektif membantu peserta didik untuk memetakan pikirannya. *Scaffolding* merupakan rangkaian proses pemberian bantuan yang berupa petunjuk, isyarat, peringatan-peringatan, dorongan dan menguraikan suatu masalah ke dalam langkah pemecahannya sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan. *Scaffolding* dapat diterapkan dalam sebuah model dan strategi pembelajaran maupun media pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mendapatkan bantuan dalam menyelesaikan suatu tugas.²⁷ Kesimpulannya adalah bahwa model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* merupakan proses pembelajaran yang dapat membuat peserta didik berfikir lebih kreatif dan inovatif dengan kerja otak yang dilibatkan sejak awal dan dalam menyelesaikan tugasnya guru memberikan bantuan kepada peserta didik baik melalui guru langsung ataupun teman sebaya.

²⁷ Affa Ardhi Saputri, Insih Wilujeng, “E-Scaffolding Fisika Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan *Problem Solving Skill* Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMA”, *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 5 No. 2 (2016), h. 10.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*

Table 2.1

Tahapan model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding*

Fase	Indikator	Aktivitas pendidik
1.	Orientasi siswa pada masalah	Menentukan level perkembangan siswa atau <i>Zone of Proximal Development</i> (ZPD) berdasarkan tingkat kognitifnya. Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan serta memotivasi siswa.
2.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3.	Membimbing pengalaman individual atau kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dengan membuat catatan <i>mind map</i> . Mengarahkan peserta didik dengan ZPD tinggi untuk membantu peserta didik dengan ZPD lemah.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan alat-alat untuk membuat catatan <i>mind map</i> .
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan evaluasi serta refleksi terhadap proses pembelajaran.

D. Kemampuan Penalaran Matematika

1. Pengertian Penalaran Matematika

Penalaran atau *reasoning* merupakan suatu proses berfikir untuk mengambil kesimpulan. Penalaran dapat diartikan sebagai suatu cara berfikir untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Suriasumantri menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu proses berfikir dalam menarik sesuatu kesimpulan berupa pengetahuan.²⁸ Menurut Fadjar Shodiq yang dikatakan penalaran yaitu suatu kegiatan berfikir khusus yang menghasilkan suatu penarikan kesimpulan berdasarkan beberapa asumsi.²⁹ Penalaran merupakan kegiatan menarik kesimpulan dengan pemikiran yang logis berdasarkan fakta atau pernyataan matematika yang ada.

Penalaran merupakan cara menggunakan nalar dalam menumbuhkan pikiran dari beberapa fakta atau prinsip. Pada saat peserta didik menghadapi suatu permasalahan matematika, pada saat itu peserta didik dituntut untuk mengembangkan pikirannya melalui penalaran matematika. Matematika dengan proses penalaran merupakan dua hal yang saling berhubungan. Matematika dapat dibentuk melalui proses bernalar dan proses bernalar dapat dibentuk melalui proses belajar matematika. Proses bernalar sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika.³⁰

²⁸ Maimunah, et. al. "Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun". *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 1 No. 1 (Juni 2016), h. 19.

²⁹ Nita Putri Utami, "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XI IPA SMAN 2 Painan Melalui Penerapan Pembelajaran *Think Pair Square*". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No.1 (2014), h.8.

³⁰ Maimunah, et. al., *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun Ibid*, h. 19.

Sumarmo mengemukakan bahwa yang dikatakan penalaran matematika yaitu peserta didik mampu membuat kesimpulan yang logis, dapat memberikan penjelasan terhadap model, gambar, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada, menduga sebuah asumsi atau proses solusi, menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, membuktikan pendapat yang valid dan membentuk pembuktian langsung.³¹ Allah mengajak manusia untuk berfikir dan memanfaatkan nalar, seperti dijelaskan pada Al-qur'an surat Al Baqarah ayat 219:

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْغَفْوُ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾

Artinya: ... “Mereka menanyakan kepadamu (Muhammad) tentang khamar dan judi. Katakanlah, “Pada keduanya terdapat dosa besar dan beberapa manfaat bagi manusia. Tetapi dosanya lebih besar daripada manfaatnya.” Dan mereka menanyakan kepadamu (tentang) apa yang (harus) mereka infakkan. Katakanlah, “Kelebihan (dari apa yang diperlukan). “Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu memikirkan”. (QS. AL Baqarah: 219)³²

2. Indikator Penalaran Matematika

³¹ A. Darwis, M.Sri, H.Erry, “Peningkatan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dengan Masalah *Open Ended*”. (Prosiding Seminar Nasional Matematika. Universitas Negeri Malang, 2016), h. 443.

³² Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan Terjemah*, Ibid, h. 34.

Indikator siswa telah menguasai kemampuan penalaran matematis menurut Yulia sebagai berikut:

- a. Siswa mampu menarik kesimpulan secara logis.
- b. Siswa mampu memberi penjelasan menggunakan gambar, fakta, sifat dan hubungan yang ada.
- c. Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi.
- d. Siswa mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis, membuat analogi, generalisasi, dan menyusun serta menguji konjektur.
- e. Mengajukan aturan inferensi, memeriksa validitas argument, dan menyusun argument yang valid.
- f. Siswa mampu menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematika.

Selain itu, indikator kemampuan penalaran matematis yang dijelaskan dalam teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, diuraikan bahwa siswa memiliki kemampuan penalaran adalah mampu:

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- e. Memeriksa kesahihan suatu argument.

- f. Menemukan pola atau sifat dan gejala matematis untuk membuat generalisasi.³³

Berdasarkan beberapa indikator di atas, maka peneliti menggunakan 4 indikator yang sesuai dengan pembelajaran dikelas yaitu:

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematika.
- c. Menarik kesimpulan logis.

3. Tes Kemampuan Penalaran Matematika

Instrumen untuk tes penalaran matematika pada penelitian ini yaitu dengan memberikan tes essay berdasarkan indikator dari kemampuan penalaran matematis. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. Nilai kemampuan penalaran matematis peserta didik didapat dari penskoran terhadap jawaban peserta didik pada setiap butir soal yang disajikan.

E. Periode Perkembangan Anak Sekolah Dasar (SD)

Dalam psikologi perkembangan usia peserta didik sekolah dasar (SD) berada dalam periode “late childhood” (akhir masa kanak-kanak), yakni kira-kira berada pada rentan usia antara 6/7 tahun sampai tiba saatnya individu menjadi matang secara

³³Maimunah, et. al., *Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun*, Ibid, h. 20.

seksual sekitar usia 13 tahun. Periode ini ditandai dengan kondisi yang sangat mempengaruhi penyesuaian pribadi dan penyesuaian pribadi anak. Ada beberapa aspek dalam perkembangan anak usia sekolah dasar (SD) antara lain sebagai berikut:

1. Perkembangan Aspek Kognitif

Kemampuan kognitif berkaitan dengan kemampuan berfikir, mencakup dan realisasi kemampuan intelektual, mulai dari kemampuan mengingat sampai dengan kemampuan memecahkan masalah. Sifat khas anak usia SD amat realistis, ingin tahu, ingin belajar. Sebagian besar anak pada masa ini belum mampu memahami konsep-konsep abstrak. Masa ini disifatkan sebagai masa realisme naif (usia 8-10 tahun) dan realisme kritis (usia 10-12 tahun).

2. Perkembangan Aspek Afektif

Kemampuan afektif berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai dan sikap hati yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu. Kemampuan afektif ini terdiri dari yang paling sederhana, yaitu memperhatikan suatu fenomena atau yang kompleks yang merupakan faktor internal.

3. Perkembangan Aspek Psikomotor

Perkembangan psikomotor yang dialami peserta didik pada usia SD memiliki kekhususan antara lain ditandai oleh perubahan-perubahan ukuran tubuh, ciri kelamin yang primer, dan dari kelamin sekunder. Lingkungan dan status ekonomi keluarga juga sangat berpengaruh terhadap perkembangan psikomotorik anak.

F. Teori-Teori Belajar

1. Teori Belajar Behaviorisme

Menurut teori belajar behaviorisme dari Ivan Pavio, belajar adalah membentuk asosiasi antara stimulus dan respon secara reflektif, proses belajar akan berlangsung apabila diberi stimulus bersyarat, prinsip belajar pada dasarnya merupakan untaian stimulus dan respon, menyangkal adanya kemampuan bawaan dan ada *classical conditioning*.

2. Teori Belajar Kognitivisme

Menurut teori belajar kognitivisme dari David Ausubel, belajar adalah proses penuh makna dalam mempertautkan kejadian atau bahan (informasi) baru dengan konsep dan proposisi-proposisi yang sudah ada dalam kognisi. Dalam proses menghubungkan informasi baru dengan konsep-konsep lama yang sudah ada itulah diperoleh pengetahuan baru, ingatan baru, organisasi pengetahuan baru yang secara psikologis merupakan struktur secara hierarkis dan terjadi proses kelupaan.³⁴

G. Model Pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Number Head Together (NHT)*

Number Head Together (NHT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Spenser Kagan. Model NHT mengacu pada belajar kelompok, dimana masing-masing peserta didik memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda. *Number Head Together*

³⁴ Esti Ismawati, *Belajar Bahasa di Kelas Awal*, (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2017), h. 6-7.

(NHT) merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang mana setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisah antara peserta didik yang satu dengan yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan lainnya.

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Number Head Together* (NHT)

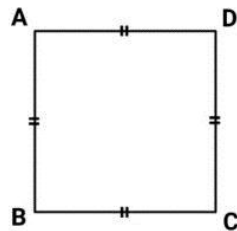
Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Number Head Together* (NHT) yaitu:

- 1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi pembelajaran.
- 2) Peserta didik dibagi kedalam kelompok-kelompok. Setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapatkan nomor.
- 3) Guru memberi tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- 4) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya dengan baik.
- 5) Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dan nomor yang dipanggil maju kedepan untuk menjelaskan hasil kerja sama mereka.
- 6) Tanggapan dengan teman yang lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain begitupun seterusnya.
- 7) Kesimpulan.³⁵

³⁵ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovasi dalam Kurikulum 2013*, Ibid, h. 107-108.

H. Materi Bangun Datar

1) Persegi



Persegi diatas mempunyai empat sisi, yaitu sisi AB, BC, CD, dan DA. Keliling persegi ABCD adalah jumlah pasang sisi-sisinya. Keliling persegi ABCD = sisi AB + sisi BC + sisi CD + sisi DA. Persegi ABCD mempunyai empat buah sisi yang sama panjang. Rumus keliling persegi adalah sebagai berikut:

$$\text{Keliling Persegi} : 4 \times \text{Sisi}$$

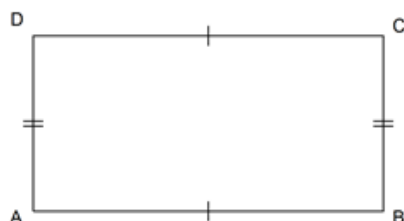
Sedangkan luas persegi merupakan perkalian bilangan yang sama, maka dapat ditulis bahwa luas persegi dengan sisi s adalah sebagai berikut:

$$\text{Luas persegi} = \text{Panjang Sisi} \times \text{Panjang Sisi}$$

Bangun datar persegi memiliki sifat sebagai berikut:

- Memiliki empat ruas garis: AB, DC, AD dan BC.
- Keempat ruas garis itu sama panjang.
- Memiliki empat buah sudut sama besar (90°).

2) Persegi Panjang



Jumlah persegi satuan mendatar merupakan panjang dari persegi panjang.

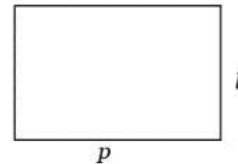
Jumlah persegi satuan menurun merupakan lebar dari persegi panjang. Rumus

luas persegi panjang merupakan perkalian dari panjang dan lebar. Adapun

$$\text{Luas Persegi Panjang} = \text{Panjang} \times \text{Lebar}$$

Adapun rumus kelilingnya yaitu:

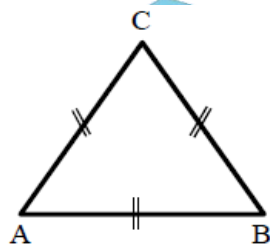
$$\text{Keliling Persegi Panjang} = 2 \times (\text{Panjang} + \text{Lebar})$$



Sifat-sifat persegi panjang sebagai berikut:

- Memiliki empat ruas garis yaitu garis AB, DC, AD dan BC.
- Memiliki dua rusuk garis yang berhadapan sama panjang.
- Memiliki dua macam ukuran yaitu panjang dan lebar.
- Memiliki empat buah sudut sama besar (90°).

3) Segitiga



Luas daerah segitiga adalah luas daerah yang dibatasi oleh segitiga. $\triangle ABC$

dikatakan bahwa AB disebut sebagai alas dan BC disebut sebagai tinggi. Oleh

karena itu, diperoleh rumus luas segitiga sebagai berikut:

Kel. Luas : $\frac{1}{2}$ alas x tinggi

dan cara menambahkan panjang ketiga sisinya.

$$\text{Keliling} : \text{Sisi A} + \text{Sisi B} + \text{Sisi C}$$

Sifat-sifat segitiga sama sisi sebagai berikut:

- a) Memiliki 3 ruas garis: AB, AC, dan BC.
- b) Ketiga ruas garis sama panjang.
- c) Memiliki dua macam ukuran panjang dan tinggi.
- d) Memiliki tiga buah sudut sama besar (60°).

I. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto tahun 2017 yang berjudul "*The Application of Mind Mapping Learning Model to Improve the Students' Learning Outcomes and Liveliness*".³⁶

Hasil penelitian menyatakan bahwa model pembelajaran *mind mapping* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar serta keaktifan peserta didik.

Terdapat perbedaan dan kesamaan penelitian yang dilakukan oleh Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto dengan penelitian ini, yaitu:

- a. Perbedaannya : Variabel terikat dalam penelitian Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto yaitu meningkatkan hasil belajar serta keaktifan peserta didik, sedangkan dalam penelitian ini meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik. Serta tidak menggunakan bantuan *scaffolding*.

³⁶ Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto, "*The Application of Mind Mapping Learning Model to Improve the Students' Learning Outcomes and Liveliness*". Ibid.

- b. Persamaannya terletak pada variabel penelitiannya yaitu menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Carolina S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan tahun 2016 yang berjudul “*The Enhancement of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*”.³⁷

Hasil penelitian menyatakan bahwa strategi *mind mapping* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan penalaran matematika siswa SMP.

Terdapat perbedaan dan kesamaan penelitian yang dilakukan oleh Carolina S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan dengan penelitian ini, yaitu:

- a. Perbedaannya yaitu: Variabel bebas atau strategi yang digunakan hanya menggunakan strategi *Mind Mapping*, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Mind Mapping* dengan teknik *Scaffolding*. Subyek yang diteliti berupa siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), sedangkan pada penelitian ini yaitu siswa tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI)
 - b. Persamaannya terletak pada variabel penelitiannya yaitu menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*.

³⁷Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, “*The Enhancement Of MaTHematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*”. *Journal of Education and Practice*, Vol. 7 No. 25 (2016).

3. Penelitian oleh Mira Agustina tahun 2017 yang berjudul “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung Ditinjau Dari Motivasi Belajar”³⁸

Terdapat perbedaan dan kesamaan penelitian oleh Mira Agustina dengan penelitian ini adalah:

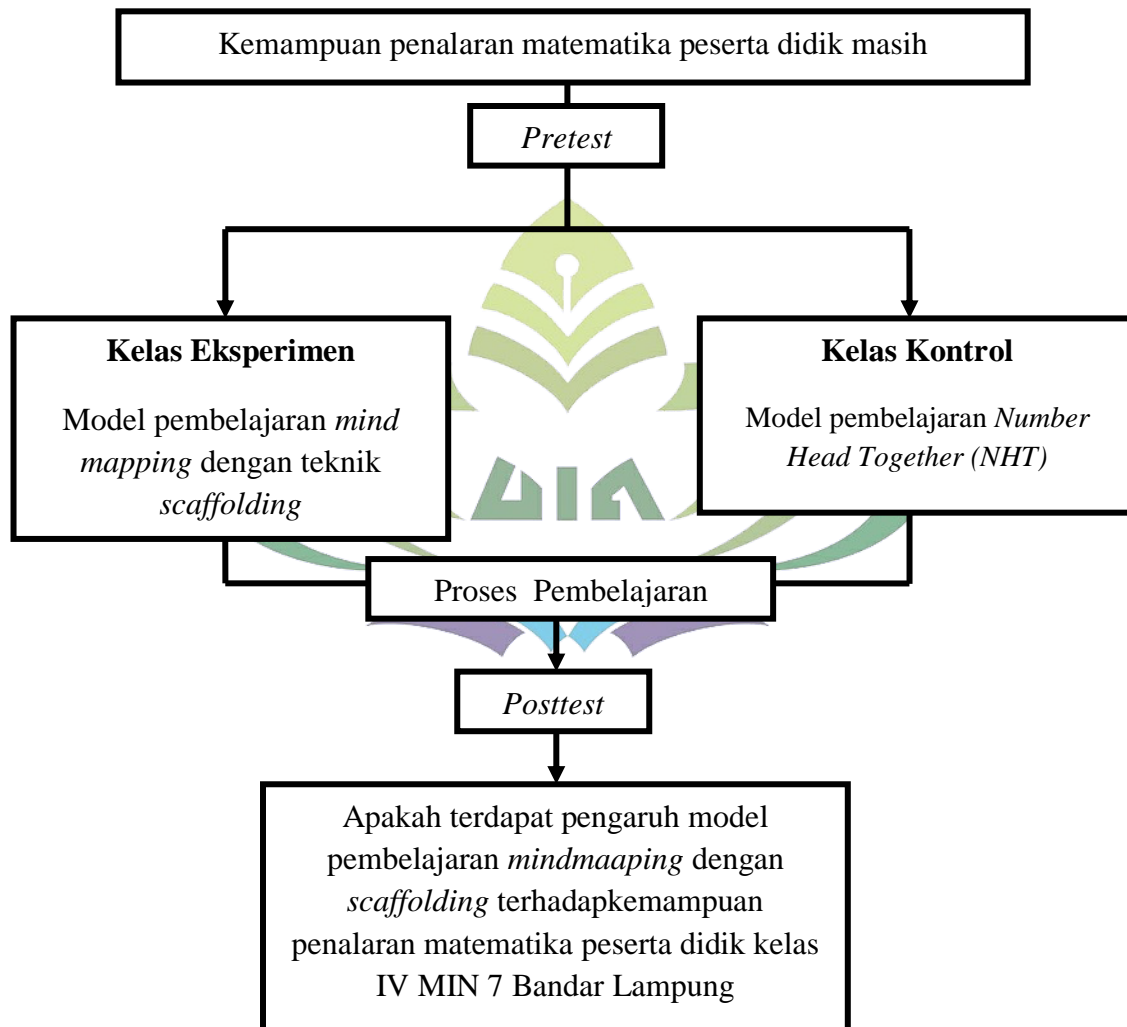
- a. Perbedaan: Variabel yang digunakan Model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan pada penelitian ini variabel yang digunakan Strategi *Mind Mapping*. Peserta didik yang diteliti kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung, sedangkan pada penelitian ini peserta didik yang diteliti kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.
- b. Persamaan penelitian oleh Pt Sumaraning, Nym. Kusmariyatni, Gst Ngurahjapa dengan penelitian ini yaitu terletak pada teknik yang digunakan yaitu teknik *scaffolding*.

J. Kerangka Berfikir

³⁸ Mira Agustina, “Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Teknik *Scaffolding* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Bandar Lampung Ditinjau Dari Motivasi Belajar”. *Skripsi Mahasiswa UIN Raden Intan Lampung* (2017).

Kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting.³⁹ Adapun bagan kerangka berfikir penelitian ini sebagai berikut:

Gambar 1
Bagan Kerangka Berfikir



³⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, Cet. 25, 2017), h. 91.

Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* menjadi variabel bebas (x), sedangkan penalaran matematika menjadi variabel terikat (y). Model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* adalah salah satu model pembelajaran yang melibatkan kerja kedua belah otak sehingga lebih mudah dalam menangkap informasi, menjadikan peserta didik aktifan kreatif dalam proses pembelajaran dengan catatan yang dibimbing oleh guru ataupun siswa lain yang memiliki *Zone of Proximal Development* (ZPD) lebih tinggi. Untuk mengukur penalaran matematis peserta didik, peneliti melakukan *pretest* sebelum dilakukan *treatment* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah dilakukan *pretest* selanjutnya diadakan pembelajaran dengan menggunakan model *mind mapping* dengan *scaffolding* pada kelas eksperimen, dan menggunakan model pembelajaran *NHT* pada kelas kontrol. Jika pembelajaran telah dilakukan, maka langkah selanjutnya ialah *posttest*. *Posttest* diberikan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik. Dengan demikian peneliti ingin mengkaji apakah ada pengaruh model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik.

K. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berasal dari *Hipo* yang berarti “kurang dari” dan *Thesis* berarti “pendapat”, jadi hipotesis berarti pendapat (kesimpulan) yang belum final.⁴⁰ Hipotesis bersifat jawaban sementara, namun jawaban itu harus didasarkan pada kenyataan dan fakta-fakta yang muncul berdasarkan hasil studi pendahuluan kita, kemudian dirumuskan keterkaitannya antara variabel satu dengan variabel lainnya, sehingga akan terbentuk suatu konsep atau kesimpulan sementara yang akan diuji kebenarannya.⁴¹ Berdasarkan uraian diatas, penulis merumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan dan hipotesis yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian ini yaitu:

- 1) Ada pengaruh model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.
- 2) $Effect Size \leq 0.8$, model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* berpengaruh besar terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.

⁴⁰ Rukaesih A. Maolani, Ucu Cahyada, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015), h. 32.

⁴¹ Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian (Pendidikan Matematika Dan Sains)*, (Bandar Lampung: CV, Anugrah Utama Raharja, 2017), h. 95.

2. Hipotesis Statistik

Adapun hipotesis statistik yang peneliti ajukan pada penelitian ini yaitu:

- 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* tidak berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV di MIN 7 Bandar Lampung).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (Model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung).

- 2) $H_0 : \mu_1 < 0.8$ (model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* tidak berpengaruh besar terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung).

$H_1 : \mu_1 \geq 0.8$ (model pembelajaran *mind mapping* dengan *scaffolding* berpengaruh besar terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung).

digunakan dan juga untuk menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

- c. Pada saat peserta didik melakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai variabel dari strategi yang sudah ditentukan, besar kemungkinan kesulitan yang dialami peserta didik becarbeda-beda. Guru dapat menggunakan explaining untuk mengarahkan cara menyelesaikan jika kesalahan dilakukan lebih dari 50% peserta didik, atau secara individual saja apabila kesulitan hanya dilakukan beberapa individu saja.
- d. Setelah hasil diperoleh, kemudian ditafsirkan dengan apa yang harus dicari dari soal. Guru mengarahkan siswa untuk mengaitkan perolehannya dengan apa yang ditanyakan.

Setelah pembelajaran dikelas kontrol dan kelas eksperimen selesai, selanjutnya pada pertemuan terakhir peneliti memberikan *posttest* kepada peserta didik untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika peserta didik yang dapat dilihat dari hasil belajar. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti menunjukkan bahwa hasil belajar dalam kelompok eksperimen diperoleh rata-rata = 77,4 dan dalam kelompok kontrol diperoleh rata-rata = 68,8 , perhitungan dapat dilihat pada *lampiran*. Sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik. Hal ini sesuai dengan perhitungan uji t diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,875$ dan $t_{tabel} 1,483$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.⁶ Perbedaannya dalam penelitian ini ditambahkan *Scaffolding* yang membuat pembelajaran dengan *mind mapping* semakin efektif karena adanya bimbingan dari guru dan teman dalam kelompoknya.



⁶ Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan, *The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability Of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy*, *ibid*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti menunjukkan bahwa hasil tes mengukur kemampuan penalaran matematika dalam kelompok eksperimen diperoleh rata-rata = 77,4 dan dalam kelompok kontrol diperoleh rata-rata = 68,8. Sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik. Hal ini sesuai dengan perhitungan uji-t diperoleh hasil $t_{hitung} = 2,875$ dan $t_{tabel} 1,483$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung.
2. Berdasarkan kesimpulan diatas bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung. Adapun pengaruhnya sebesar 0.8 dengan kategori besar, berarti dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* berpengaruh besar terhadap kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas IV MIN 7 Bandar Lampung

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa temuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Peserta didik, perlu dibiasakan belajar kelompok untuk melatih peserta didik dalam mengemukakan pendapat, tanggung jawab, menghargai pendapat orang lain, saling membantu dan menumbuhkan rasa percaya diri untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh saat belajar kelompok.
2. Pendidik, dapat menjadikan model *Mind Mapping* dengan *Scaffolding* sebagai alternatif model pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika peserta didik.
3. Peneliti selanjutnya, perlu mengkaji lebih dalam mengenai tahapan model *Mind Mapping* khususnya pengaturan waktu selama proses pembelajaran dan dapat mengembangkan penelitian tersebut untuk mendapatkan temuan yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- A.Darwis, M.Sri, H.Erry. Peningkatan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dengan Masalah Open Ended. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Negri Malang*, 2016.
- Affa Ardhi Saputri, Insih Wilujeng. E-Scaffolding Fisika Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Problem Solving Skill Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMA. *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 5 No. 2, 2016.
- Ahmad Saifi Hasbiyalloh, Ahmad Harjono, Ni Nyoman Sri Putu Vrawati. Pengaruh Model Pembelajaran Ekspositori Berbantu Scaffolding dan Advance Organizer Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* (Issn. 2407-6902), Volume 3 No. 2, Desember 2017.
- Ajeng Twenty Febriyanti, Indiana Marethi, Jaenudin. Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share Dengan Menggunakan Catatan Kecil Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JPPM* Vol. 10 No. 2, 2017.
- Alamnyah Said, Andi Budimanjaya. *95 Strategi Mengajar Multiple Intelligences Mengajar Sesuai Kerja Otakdan Gaya Belajar Siswa*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Allan Renaldi Saputro, Basori, Cucuk Wawan Budiyanto. The Application of Mind Mapping Learning Model to Improve the Students' Learning Outcomes and Liveliness. *Advances in Social Science, Education and humanities Research (ASSEHR)* Vol. 158, 2017.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Antomi Saregar, Sri Latifah, Meisita Sari. Efektifitas Model Pembelajaran CUPs Dampak Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* Vol.5 No. 2, 2016.
- Arif Muchyidin. Pengaruh Strategi Pembelajaran Generatif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa. *EduMa* Vol. 3 No.1, Juli 2014.
- Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2017.
- Arzak, Muchtar Ibrahim. Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari Pada Pokok Bahasan Operasi Bentuk Aljabar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1, Januari 2015.

- Azis. Analisis Tes Buatan Guru Bidang Studi Matematika Kelas V SD 1 Kota bengke. *Edumatica* Vol.6 No. 1, 2016.
- Brian R. Belland. Intructional Scaffolding In STEM Education Strategies Efficacy And Evidence. *USA: Springer Internasional Publishing AG Switzerland Is Part Of Springer Science-Business Media*, 2017.
- Carolina. S. Ayal, Yaya S. Kusuma, Jozua Sabandar, Jarnawi Afgan Dahlan. The Enhancement Of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Student by Applying Mind Mapping Strategy. *Journal of Education and Practice*, Vol. 7 No. 25, 2016.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemah*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010.
- Erna Suhartini, Z.A Imam Supardi, Rudiana Agustini. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Teknik Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMP. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, Vol. 5 No. 2, Mei 2016.
- Faizah Muna Nabila, Abdul Gani, Habibati. Pengaruh Penerapan Strategi Scaffolding Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negri 4 Banda Aceh PadaSubmateri Tata Nama Senyawa Hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya* Vol. 6 No. 2, Mei 2017.
- HarumYeni Rachmah, Nanang Supriadi, Sri Purwanti Nasution. Pengaruh Models Activities Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Metode Scaffolding Terhadap Self Directed Learning Peserta Didik Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6 Mei 2017.
- Hasan Sastra Negara. Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI). *Jurnal Terampil* Vol. 1 No. 2, Desember 2014.
- Hidayatulloh. Hubungan Model Pembelajaran Cooperative SCRIPT Dengan Model Pembelajaran Cooperative SQ3R Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Terampil* Vol. 3 No. 2, Desember 2016.
- Imas Kurniasih, Berlin Sani. *Lebih Memahami Konsep Dan Proses Pembelajaran Implementasi dan Praktek Dalam Kelas*. CV Solusi Distribusi, 2017.
- Isjoni. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta, 2014.

- M. Yusuf T, Mutmainnah Amin, Pegaruh Mind Map dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 01 No. 1, 2016.
- Maimunah, et. al. Penerapan Model Pembelajaran Matematika Melalui Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Penalaran Matematis Siswa Kelas X-A SMA Al-Muslimun. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 1 No. 1, Juni 2016.
- Maksum Widodo, Satrianawati. Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas IV SD Catur Tunggal 3 Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Peran Matematikadan Pendidikan Matematika dalam menghadapi ASEAN Economic Community (AEC) 2015"* pada tanggal 14 Maret 2015 oleh HIMATIKA FMIPA UNY).
- Maria Theresia Nike K. *Penalaran Deduktif dan Induktif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Tingkat IQ*. Jurnal APOTEMA Vol. 1 No. 2, 2015.
- Moh.Nurhadi. Pengaruh Strategi Means-Ands Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menengah Pertama. *JPPM* Vol. 10 No. 1, 2017.
- Mujianto Solichin. Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes Dan Validitas Ramalan Dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirasat* Vol. 2 No. 2, 2017.
- Nelfi Erlinda, Peningkata Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Kooperatif Tipe Team Game Tourament Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 02 No. 1, 2017.
- Ni Pt Sumaraning, Nym. Kusmariyatni, I Gst Ngurahjapa. Pengaruh Model Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV di Desa Sinabun Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 2 No. 1, 2014.
- Nita Putri Utami. Kemampuan Penalaran Matematis SiswaKelas XI IPA SMAN 2 Painan Melalui Penerapan Pembelajaran Think Pair Square. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No.1, 2014.
- Nunung Apitasari, Maria Magdalena Minarsih, Andi Tri Haryono,.Effect Of Quality Of Services And Location Of Consumer Decision To Use The Service Fotocopy Simongan. *Journal Of Management* Vol. 1 No. 1 Februari 2015.

- Nur Wahidin Ashari, Salwah, Fitriaani A. Implementasi Strategi Pembelajaran Scaffolding Melalui Lesson Study Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Mathline Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, ISSN 502-5872 Volume 1 No. 1 Feb 2016.
- Nurul Hidayah. Pembelajaran Tematik Integratif Di Sekolah Dasar. *Jurnal Terampil* Vol.2 No. 1, Juni 2015.
- Putu Ririn Sintya Dewi, Nyoman Ganing, Nengah Suadnyana. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantu Mind Mapping Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Utara. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Genesha Mimbar PGSD*, Vol. 5 No. 2, 2017. Rirywardiyan. *Metode Pembelajaran Scaffolding* (online).
- Rubhan Masykur, Novrizal, Muhamad Syazali. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No. 2, 2017.
- Rukaesih A. Maolani, Ucu Cahyada. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.
- Rirywardiyan. *Metode Pembelajaran Scaffolding* (online). <https://rirywardiyan04.wordpress.com/2013/04/27/86>.
- S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.
- Sadikin, Rezky Agung Herutomo. Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa SMA. *Prosiding SNPMAT*, Vol. 1 ISBN: 978-602-52703-0-7, 2018.
- Septy Yustyan, Nur Widodo, Pantiwati. Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA Panjura Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* Vol. 1 No. 2, 2015.
- Sri Delia, Nurul Husna. The Development of an Earthquake Mind Mapping. *Journal of Education and Learning*, Vol. 10 No. 2, April 2016.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, Cet. 25, 2017.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2014.
- Widya Wati And Rini Fatimah. Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Tigethet (NHT) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis

Siswa Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Fisika Al-Biruni* Vol. 5.No. 2, 2016.

Yuberti, Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. Bandar Lampung: CV AnugrahUtama Raharja, 2017.

Zaenal Arifin. Kriteria Instrument Dalam Suatu Penelitian. *Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics)* Vol. 2 No. 1, 2017.

Zahra Chairani. Scaffolding Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, Januari-April 2015.

